

# 日本モンキーセンターのマンドリル集団における仲直り・慰め行動

宇野 雄河

【序論】 集団生活には、捕食リスクの低減、同種他集団との採食競合における優位性、子殺しの回避などの利点がある。霊長類では、血縁に基づくメス間の結びつきや、オス同士の同盟、特定のオスとメスの長期的な結びつきなど、特定の個体と社会関係を持つことで、個体は繁殖上の利益を得る。一方、集団内で資源を巡る競争が生じることがあり、攻撃を用いた敵対的交渉がみられる。攻撃は、負傷やテストステロンの上昇による健康被害、攻撃後のストレス反応など、身体に負の影響を及ぼす。敵対的交渉は、前述の社会関係を崩壊させることがあり、社会的なコストも孕む。集団生活の利益を得るには、敵対的交渉によるこれらのコストを下げる戦略が必要となる。霊長類の社会では、敵対的交渉の後に当事者間で行われる親和的交渉（＝「仲直り」）や、第三者個体が被攻撃個体へ行う親和的交渉（＝「慰め」）の存在が実証されてきた。「仲直り」によって親しい個体との関係性を回復させたり、「慰め」によって被攻撃個体のストレスを減少させたりすることで、敵対的交渉によって高まった社会的なコストを調整している。

「仲直り」と「慰め」行動について、マンドリル (*Mandrillus sphinx*) を対象にした研究がある。マンドリルは、毛づくろいなどの接触を伴う行動の他に、silent bared-teeth (SBT: 歯を露出する表情) や crest raise (頭を水平方向へ振りながら後頭部の毛を立てる) といった非接触型の行動により親和的交渉を行う。敵対的交渉を行った当事者同士が血縁関係にある場合や、攻撃個体の順位が低い場合など、相手への接近が容易な場合には、接触を伴う行動による「仲直り」が起こりやすかった。一方、非接触型の行動は、被攻撃個体による反撃や攻撃個体による再攻撃があるなど、接近が危険な場合に用いられやすかった (Schino & Marini, 2011)。さらに、マンドリルでは、敵対的交渉に参加しなかった第三者が被攻撃個体へ親和的交渉を行うことも報告された (Schino & Marini, 2012)。この集団では、敵対的交渉後の被攻撃個体から第三者への攻撃（転嫁攻撃）が多く、被攻撃個体から攻撃されやすい第三者や、順位の低い第三者によって行われた親和的交渉は、自己防衛の機能を持つと考えられた。しかし、性的二型が顕著な種では、体が大きいオスの介入によって、メスが攻撃を転嫁するコストが大きいいため、転嫁攻撃が起こりにくいと考えられる。先行研究が実施された集団には、性成熟を過ぎたオスが3頭（集団の21%）いた。マンドリルは、性成熟を経たオスが群れの中心部を離れることが知られており、複数のオス是对立関係にあったと推測される。これによってメスは、特定のオスの支援を受けて、転嫁攻撃を行いやすかったかもしれない。集団構成が転嫁攻撃のコストを変化させた可能性がある。集団構成が異なる場合に、「仲直り」や「慰め」が同様にされるのか、行われるならば、その行動はどのような特徴があり、どのような機能を持つのか。これらの点を明らかにすることを目的として、単雄型のマンドリル集団を対象に本研究を実施した。

【方法】 公益財団法人日本モンキーセンター（愛知県犬山市）のマンドリル集団（オス1頭、メス8頭）を対象とした。2021年4月13日から7月26日までの85日間に、545.5時間の観察を行った。行動観察は、PC-MC法 (de Waal & Yoshihara, 1983) にしたがって実施した (図1)。PC-MC法は、敵対的交渉が生じた直後の場面 (PC: 図1の  $t_1$  からの10分間) と敵対的交渉が生じていない別日の統制場面 (MC:  $t_1$  からの10分間) を観察し、それらに対応させて比較する方法である。それぞれの場面で、被攻撃個体が関与した親和的交渉、敵対的交渉、ストレス指標であるスクラッチを記録した。PC-MC法による観察とは別の時間に、個体間の親しさを表す指標として毛づくろいを、順位の判定のためにサブラントを行動サンプリングにより記録した。

生存時間分析により、PC場面とMC場面のどちらで親和的交渉が起こりやすいかを検討した。「仲直り」

の生起数と「慰め」の生起確率を応答変数とし、各個体間の親しさ、血縁度、順位関係、攻撃の激しさ、再攻撃の可能性を説明変数とした一般化線形混合モデルを用いて、「仲直り」と「慰め」の生起に影響を与えた要因を検討した。「仲直り」の分析では、攻撃個体と被攻撃個体のIDを、「慰め」の分析では、被攻撃個体のIDを変量効果に指定した。

【結果と考察】日本モンキーセンターのマンドリル集団では、敵対的交渉終了後から1分以内に、MC場面と比べて、攻撃個体と被攻撃個体間で親和的交渉が起りやすかった。よって、PC場面の1分以内に起こった当事者間での親和的交渉を「仲直り」とした。「仲直り」において、プレゼンティングや毛づくろい、手で触れる行動といった接触を伴う親和的交渉は、親しい関係にある個体間で起りやすかった。一方で、SBTやcrest raiseといった非接触型の親和的交渉による「仲直り」の起りやすさは、いずれの変数によっても説明できなかった。親しい関係にある相手は、その個体にとって価値のある存在である。価値ある個体との関係性を維持するために、マンドリルは、接触を伴う親和的交渉を積極的に利用して「仲直り」を行っていた。

MC場面と比較して、第三者個体による被攻撃個体への親和的交渉は、敵対的交渉終了後の4分間に起りやすかった。よって、PC場面の4分以内に起こった第三者個体による被攻撃個体への親和的交渉を「慰め」とした。1分以内の「慰め」では、非接触型の行動が多く用いられた点で特徴的だった。1分以内の「慰め」は、第三者個体と被攻撃個体が親しい場合に起りやすかった。1分以内の「慰め」がない場合、被攻撃個体のスクラッチ回数が、MC場面と比べて有意に多かった。以上の結果から、マンドリル集団でみられた「慰め」行動は、被攻撃個体のストレスを減少させる機能があったと判断した。さらに、1分以内の「慰め」がない場合、MC場面と比較して、被攻撃個体が周囲の個体から攻撃されることが有意に多かった。PC場面で被攻撃個体は、自ら第三者個体に接近して親和的交渉を主導することも多かった。第三者個体との親和的交渉は、被攻撃個体にも動機があったと考えられる。したがって、第三者個体による「慰め」行動は、被攻撃個体を周囲の個体による攻撃から保護する機能も有していた。先行研究において、マンドリルでは、敵対的交渉後に第三者個体が被攻撃個体へ親和的交渉を行いやすくなることが示されていた。この行動の機能は、第三者個体が被攻撃個体から攻撃される可能性を減らす、自己防衛であると考えられた。しかし、本研究で自己防衛機能は支持されず、慰めと被攻撃個体の保護機能を新たに付け加える結果となった。チンパンジーにおいて、「慰め」行動の機能は複数見つかった。マンドリルにおいても、「慰め」行動は排反でない複数の機能を持つ行動であることが本研究により明らかとなった。(比較行動学)

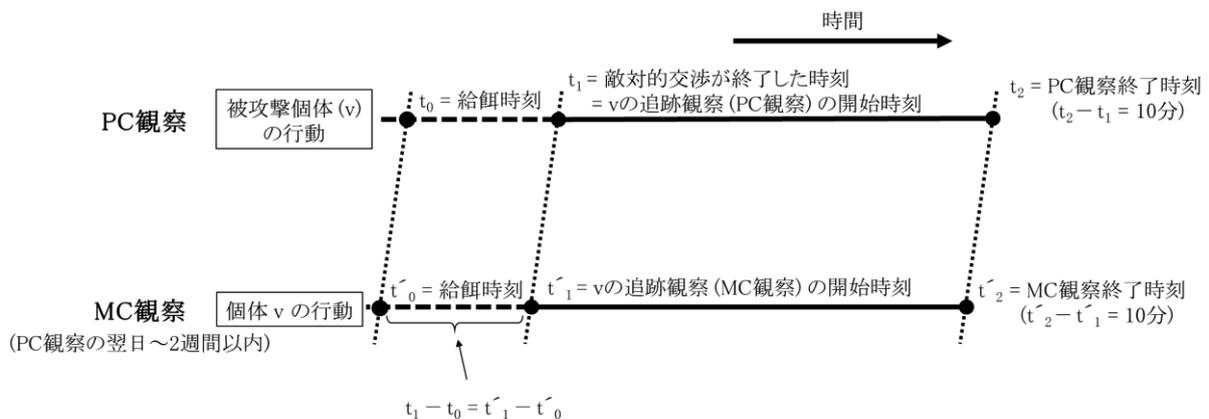


図1 本研究で実施したPC-MC法による観察